

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-006159

(43)Date of publication of application : 14.01.1993

51)Int.Cl.

G09G 5/10

G09G 5/00

21)Application number : 03-159187

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

22)Date of filing : 28.06.1991

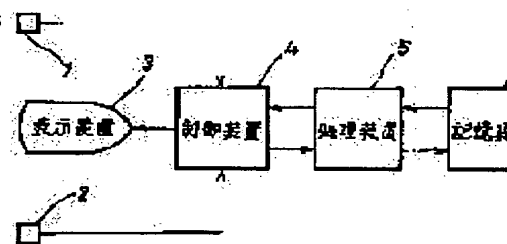
(72)Inventor : NAGAOKA JUN

## 54) DISPLAY DEVICE

### 57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a display device capable of softly changing the condition of an image plane suitable for using environment or liking of individual users.

**CONSTITUTION:** A display device 3 of which surrounding brightness is detected by a detecting means 1 and the condition of an image plane is automatically adjusted due to the condition of detected surrounding light, is provided with a memory means 6 to memorize correlative connection between a surrounding light quantity, various adjusting values such as brightness, contrast, and a color tone of the image plane, and reference, a correcting means 5 to correct correlative connection between the surrounding light quantity detected by the detecting means 1 and reference memorized by the memory means 6 based on the adjusting value input from the outward, and a means 4 to regulate the condition of the image plane by corrected correlative connection as parameters.



## LEGAL STATUS

Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-6159

(43)公開日 平成 5 年(1993) 1 月14日

| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号  | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|-----|--------|
| G 0 9 G 5/10             | Z    | 8121-5G |     |        |
| 5/00                     | A    | 8121-5G |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-159187

(22)出願日 平成 3 年(1991) 6 月28日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 長岡 潤

東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝

府中工場内

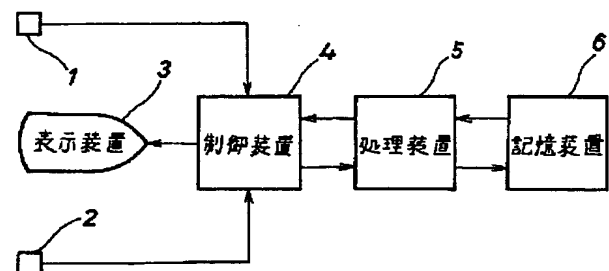
(74)代理人 弁理士 須山 佐一 (外 1 名)

(54)【発明の名称】 ディスプレイ装置

(57)【要約】

【目的】 画面の状態を使用環境や使用者個人の好みに合わせ柔軟に変えられるディスプレイ装置を提供する。

【構成】 周囲の明るさを検出手段 1 により検出し、検出した周囲光の状態により画面の状態を自動調整するディスプレイ装置において、周囲の光量と画面の輝度、明暗、色調等の調整値との基準の相関関係を記憶する記憶手段 6 と、検出手段 1 で検出された周囲光の光量と外部からの入力された調整値に基づき記憶手段に記憶された基準の相関関係を修正する手段 5 と、修正された相関関係をパラメータとして画面状態の調整を行なう手段 6 とを備えた。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 周囲の明るさを検出手段により検出し、検出した周囲光の状態により画面の状態を自動調整するディスプレイ装置において、周囲の光量と画面の輝度、明暗、色調等の調整値との基準の相関関係を記憶する記憶手段と、前記検出手段で検出された周囲光の光量と外部からの入力された調整値に基づき前記記憶手段に記憶された基準の相関関係を修正する手段と、修正された相関関係をパラメータとして画面状態の調整を行なう手段とを備えたことを特徴とするディスプレイ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、センサにより周囲光を採光して、その周囲光の明るさの情報を基に画面状態を自動調整するディスプレイ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、ディスプレイ装置において、装置の一部にセンサを取付け、このセンサにより周囲光を採光し、その周囲光の状態によってあらかじめ設定されているパラメータを基に、画面の輝度、明暗、色調等を決定し、画面状態を自動的に調整する画面自動調整機能を備えるものがあった。

【0003】このようなディスプレイ装置では、あらかじめ設定されているパラメータを基に画面の自動調整を行うことから、1通りまたは数通りの調整しか行えない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のディスプレイ装置では、上述の如くあらかじめ設定されているパラメータを基に画面の自動調整を行うことから、1通りまたは数通りの調整しか行えない。しかし、ディスプレイ装置が置かれる環境を考えると、窓の位置や有無、照明の位置や種類等その環境は千差万別であり、設定されているパラメータが必ずしも最適なものとは言えなかった。従って、必ずしも最適な調整がなされるとは限らないという問題点があった。

【0005】また、個人の好みを、自動調整される調整値に反映させることができないという問題もあった。

【0006】本発明は、上記の様な欠点を改善するために考案されたものであり、画面の状態を使用環境や使用者個人の好みに合わせ柔軟に可変できるディスプレイ装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、周囲の明るさを検出手段により検出し、検出した周囲光の状態により画面の状態を自動調整するディスプレイ装置において、周囲の光量と画面の輝度、明暗、色調等の調整値との相関関係を記憶する記憶手段と、前記検出手段で検出された周囲光の光量と外部からの入力された調整値に基づき前記記憶手段に記憶された

2

相関関係を修正する手段と、修正された相関関係をパラメータとして画面状態の調整を行なう手段とを備えたことを特徴とする。

## 【0008】

【作用】本発明では、使用者の要求に合わせ、設定されている画面自動調整の調整値のパラメータを変化させることができ、さらに周囲光が変わった時点で調整値を入力していくことにより、画面の自動調整の調整値のパラメータを使用者の好み、使用場所の環境に合わせた最適なものに近づけていくことができる。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0010】図1は本発明の一実施例によるディスプレイ装置の内部構成を示すブロック図、図2は図1に示すディスプレイ装置の外観図である。

【0011】本ディスプレイ装置は、周囲光を検出するための受光素子1と、画面の輝度、明暗、色調等の調整値を入力するための画面調整装置2と、画面を表示するためのブラウン管等の表示装置3と、受光素子1及び画面調整装置2からのデータを受け取ると共に表示装置3の調整を行なう制御装置4と、データを処理してパラメータの修正を行なう処理装置5と、画面自動調整の調整値のパラメータをデータとして記憶する記憶装置6とで構成されている。

【0012】また、図2に示すように、ディスプレイ装置の画面11の下部に、受光素子1と画面調整装置2が設けられ、また、画面調整装置2には画面の輝度、明暗、色調等の調整値決定ボタン10が備えられている。

【0013】次に、上記の如く構成される本ディスプレイ装置の画面調整動作を図3及び図4のフローチャートによって説明する。

【0014】ここで、記憶装置6には、図3の破線で示すような画面11の輝度と周囲の光量との相関関係を示す基準相関曲線20によって決定された画面の輝度自動調整用のパラメータが予め記憶されている。画面の明暗、色調等においても同様の基準相関曲線によって決定された画面の明暗及び色調のパラメータが記憶されている。

【0015】使用者が画面調整装置2により画面の輝度、明暗、色調等を調整し、決定ボタン4にて調整値を決定して入力すると（ステップ401）、受光素子1による周囲光の検出が行なわれ（ステップ402）、画面調整装置2による輝度、明暗、色調等の各調整値のデータと受光素子2より取り込まれた周囲の光量のデータが制御装置4を通して処理装置5に読み込まれる（ステップ403）。データを受け取った処理装置5は、記憶装置6により周囲の光量と基準相関曲線20による各調整値のパラメータを取出し、制御装置6から送られたデータを基にその基準相関曲線20の各調整値のパラメータ

3

を修正して（ステップ404）、記憶装置6に記憶する（ステップ405）。

【0016】これを周囲光が変わった時点で数回繰り返すことにより、基準相関曲線20が図3において実線で示す相関曲線21のように修正される。パラメータの修正が終了すると、制御装置4は、記憶装置6に記憶された修正後のパラメータに基づいて表示装置3の画面状態を調整し（ステップ406）、画面の輝度、明暗、色調等を変化させる。

【0017】次に、画面の自動調整用のパラメータ修正方法の一例を図5に示す。この方法では、周囲の明るさを光量により数段階に分け、各段階ごとに各調整値のパラメータを設定してある。使用者が画面調整装置2によって調整値の決定を行った時点で、その時の周囲の光量がどの段階にあたるかを調べ、その段階の各パラメータを変更する。また場合によっては、変更した段階の両側の数段階についても、変更された段階の変更値に合わせて若干の修正を行う。図5では輝度と周囲の光量との相関について示しているが明暗、色調等においても同様である。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明のディスプレイ装置によれば、使用者の好み及び周囲の明るさに合わせて入力した調整値に基づいてパラメータを修正して画面の自動調整を行うので、画面の状態を使用環境や使用\*

4

\*者個人の好みに合わせ柔軟に可変できるようになる。従って、外部の明るさが変化しても常に使用者に合わせた最適な画面の輝度、明暗、色調等が得られようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例によるディスプレイ装置の外観図である。

【図3】本発明による画面の輝度と周囲の光量との相関関係を示す基準相関曲線の修正方法を示す図である。

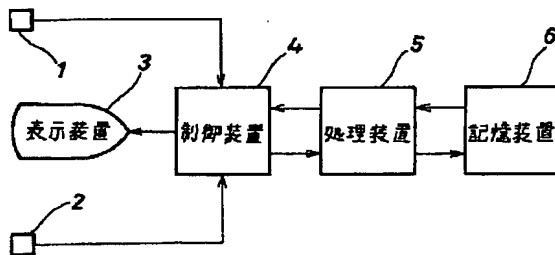
【図4】本発明の一実施例によるディスプレイ装置の画面調整動作を説明するフローチャートである。

【図5】画面の輝度と周囲の光量との相関関係を示す基準相関曲線の他の修正方法を示す図である。

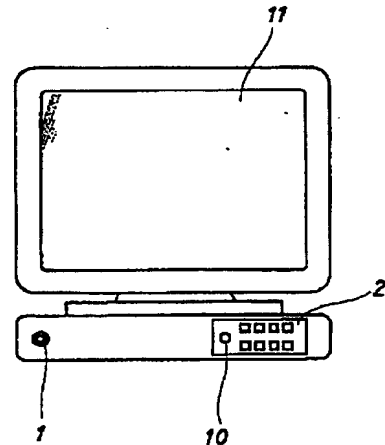
【符号の説明】

- 1 ……受光素子
- 2 ……画面調整装置
- 3 ……表示装置
- 4 ……制御装置
- 5 ……処理装置
- 6 ……記憶装置
- 10 ……調整値決定ボタン
- 11 ……画面
- 20 ……基準相関曲線
- 21 ……修正後の相関曲線

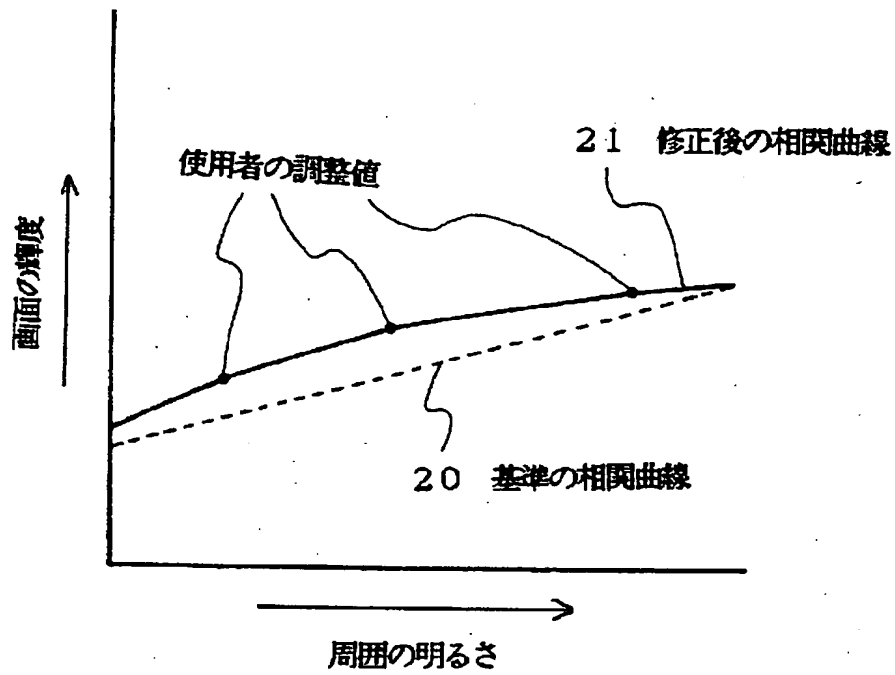
【図1】



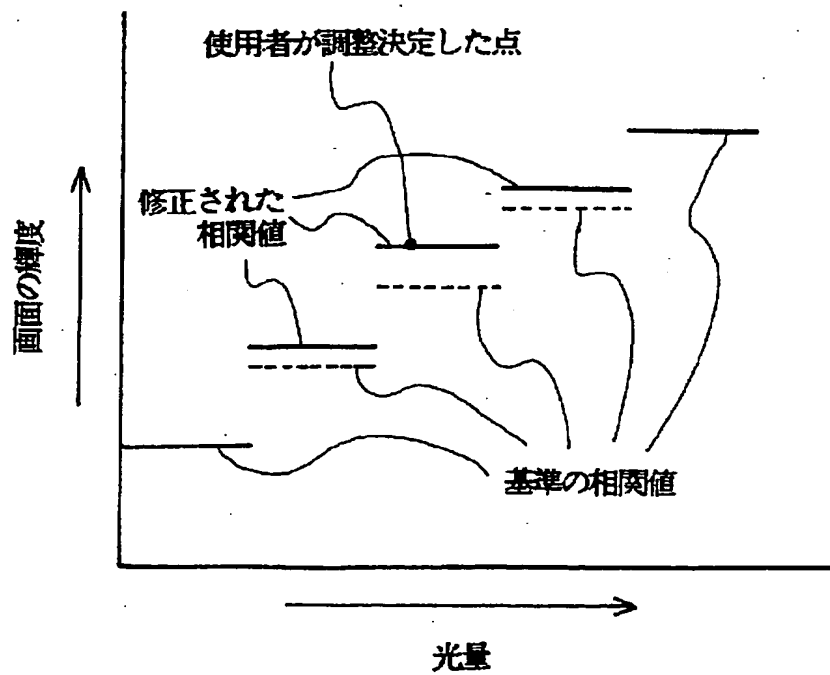
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

